



WWW.ECONSTOR.EU

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Kesten, Ralf

Working Paper

ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich

Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2005-02

Provided in cooperation with:

Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft

Suggested citation: Kesten, Ralf (2005) : ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich, Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2005-02, <http://hdl.handle.net/10419/23368>

Nutzungsbedingungen:

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen> nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

Terms of use:

The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>
By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.



ARBEITSPAPIERE DER NORDAKADEMIE

ISSN 1860-0360

Nr. 2005-02

ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich

Ralf Kesten

Mai 2005

Eine elektronische Version dieses Arbeitspapiers ist verfügbar unter:
<http://www.nordakademie.de/index.php?id=ap>

NORDAKADEMIE
HOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Köllner Chaussee 11
25337 Elmshorn
<http://www.nordakademie.de>



ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich

von Prof. Dr. Ralf Kesten*

Problemstellung

Controller bieten dem Management interne Beratung und Unterstützung aus dem Blickwinkel finanzieller Handlungsmotive an.¹ Dies trifft ganz aktuell auch im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung zu.

Namhafte Beratungsunternehmen haben in der jüngeren Vergangenheit besondere Kennzahlenkonzepte zur periodenbezogenen Steuerung und Kontrolle der Wertorientierung in Unternehmen angeboten. Populäre Konzepte sind dabei insbesondere der CFROI der Boston Consulting Group² sowie das EVA-Konzept von Stern Stewart & Co.,³ das insgesamt die höchste Verbreitung in deutschen börsennotierten Unternehmen aufweist.⁴

In enger Zusammenarbeit mit der KPMG hat *Velthuis* ein noch nicht so bekanntes Konzept unter dem Namen ERIC entwickelt, mit dem sich die Wertorientierung von Unternehmen angeblich zutreffender abbilden bzw. beurteilen lässt.⁵ Ziel dieses Beitrages ist es, ERIC kritisch mit dem etablierten EVA-Ansatz zu vergleichen, wobei insbesondere eine erste Einschätzung hinsichtlich der theoretischen Fundierung und der praktischen Umsetzbarkeit erfolgen soll.

Die Grundidee von ERIC

ERIC steht als geschütztes Warenzeichen für „Earnings less Riskfree Interest Charge“ und stellt analog zu EVA (Economic Value Added) ein Residualgewinnkonzept dar, mit dem Unternehmen oder Geschäftsbereiche bewertet und laufend kontrolliert werden können. Formal lautet die „ERIC-Gleichung“ für eine Periode t :

$$(1) \text{ERIC}_t = \overline{\text{NOPAT}_t} - i \cdot \text{CE}_{t-1}$$

* Korrespondenzadresse: Prof. Dr. Ralf Kesten, NORDAKADEMIE – Hochschule der Wirtschaft, Köllner Chaussee 11, 25337 Elmshorn, Tel. 04121-409068, Email: r.kestens@nordakademie.de.

¹ Vgl. Kesten, R. (Immobilieninvestitionen 2001), S.35 ff.; Kesten, R. (Unternehmensbewertungen 2004), S.538.

² Vgl. bspw. Günther, T. (Controlling 1997), S.213-221.

³ Vgl. bspw. Hostettler, S. (Economic 1997), S.48 ff.

⁴ Vgl. bspw. die zitierte KPMG-Studie für DAX-100-Unternehmen in Brühl, R. (Controlling 2004), S.427.

⁵ Vgl. Velthuis, L.J. (Entwurf 2004), S.297 ff.; Velthuis, L.J. (ERIC 2004), S.1 ff.

Dabei stellt \overline{NOPAT}_t das Sicherheitsäquivalent⁶ des erwarteten operativen Gewinns vor Zinsen, aber nach typisierten Steuern dar, von dem kalkulatorische Zinsen ($i \cdot CE_{t-1}$) auf das investierte Kapital (CE_{t-1}) zum Ende der Vorperiode unter Nutzung eines risikolosen Basiszinssatzes (i) subtrahiert werden.

Theoretische Grundlage eines jeden Residualgewinnkonzeptes stellt das sog. *Preinreich/Lücke*-Theorem dar: *Preinreich* und *Lücke* haben zeitlich versetzt und unabhängig von einander gezeigt,⁷ dass die Diskontierung einer zeitlichen Folge von Residualgewinnen kompatibel mit der Diskontierung von Zahlungsfolgen (Cash-flows) ist, wenn⁸

- das sog. Kongruenzprinzip (auch: Clean Surplus-Bedingung genannt) beachtet wird, welches besagt, dass über die gesamte Projektlaufzeit die Summe der Gewinne vor Zinsen den operativen Zahlungsüberschüssen vor Zinsen zu entsprechen hat,
- die Gewinne vor Zinsen um eine kalkulatorische Verzinsung auf das investierte Kapital zum Ende der Vorperiode vermindert werden,
- die Diskontierung und Residualgewinnbildung mit dem gleichen Kalkulationszinssatz der Periode erfolgt.⁹

Da über das *Preinreich/Lücke*-Theorem identische Kapitalwertberechnungen ermöglicht werden, kann man auf der Grundlage von Residualgewinnen auch Unternehmens- bzw. Ertragswerte bestimmen: Da das Theorem auf $t=0$ diskontierte Übergewinne bestimmt, die mit dem Kapitalwert deckungsgleich sind, ist zur Ertragswertberechnung lediglich dass in $t=0$ investierte Kapital zu addieren um zu einem Unternehmenswert zu gelangen, in dem letztlich alle künftig erwarteten „Free Cash-Flows“ an die Kapitalgeber enthalten sind.

Da das Theorem eine formale Rechentechnik liefert, wie Zahlungs- in interne Ergebnisgrößen zu transformieren sind, damit übereinstimmende Ertragswerte generiert werden, erscheint es sinnvoll, das ERIC-Konzept zunächst auf der Basis von Zahlungsfolgen zu erklären.

Während der EVA-Ansatz analog zu den etablierten DCF-Verfahren der Unternehmensbewertung zur Beurteilung der unsicheren erwarteten Erfolgsgrößen einen die Unsicherheit berücksichtigenden Kalkulationszinssatz (Risikozuschlag zum sicheren Basiszinssatz) einsetzt, geht ERIC einen anderen Weg, der in der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsthe-

⁶ Zum Begriff vgl. bspw. Drukarczyk, J. (Unternehmensbewertung 2001), S.76 ff. und S. 132 ff.

⁷ Vgl. Preinreich, G.A.D. (Valuation 1937), S.209-226; Lücke, W. (Investitionsrechnung 1955), S.310-324.

⁸ Vgl. Lücke, W. (Investitionslexikon 1991), S.264-265; Lücke, W. (Ausgleichsfunktion 1987), S.369-375; Henselmann, K./Kniest, W. (Unternehmensbewertung 2002, S.323-324.

⁹ Die Beachtung aller drei Bedingungen kann als Barwertkompatibilität bezeichnet werden.

orie unter dem Schlagwort „Sicherheitsäquivalent“ bekannt ist. Abb. 1 zeigt die Grundidee anhand eines einfachen Bewertungsbeispiels auf, wobei der abgebildete Free Cash Flow (FCF) dem Modell der ewigen Rente entspricht. Bei korrekter Anwendung von Risikozuschlags- und Sicherheitsäquivalenzmethode, werden identische Bewertungsergebnisse erzielt.

| | Risikozuschlag zum sicheren Basiszinssatz | Erzeugung sicherheitsäquivalenter Zahlungsüberschüsse |
|-----------------------------------|--|--|
| Theoretische Fundierung: | Formulierung von Risikopräferenzfunktionen | Formulierung von Risikonutzenfunktionen |
| Free Cash Flow p.a.: | Erwartungswert (unsicherer) Free Cash Flow 150 GE | Sicherheitsäquivalent Free Cash Flow 120 GE (Abschlag für Unsicherheit: 30 GE) |
| Kalkulationszinssatz p.a.: | Sicherer Basiszinssatz (8%) zzgl. Risikozuschlag für unsicheren Free Cash Flow (2%): 10% | Sicherer Basiszinssatz: 8% |
| Unternehmenswert: | $150 / 0,1 = 1.500$ GE (Annahme: ewige Rente) | $120 / 0,08 = 1.500$ GE (Annahme: ewige Rente) |
| Merkregel: | „Unsichere Zahlungen werden mit das Risiko vergleichbar machenden Zinssätzen bewertet!“ | „Sicher gemachte Zahlungen werden mit sicherem Zinssatz bewertet!“ |

Abb. 1: Risikozuschlags- und Sicherheitsäquivalenzmethode im Vergleich¹⁰

Abb. 1 lässt bereits vermuten, worin die entscheidenden Unterschiede beider Konzepte bestehen: Während der EVA-Ansatz das operative (und ggf. finanzierungsbedingte) Risiko mehr oder weniger pauschal im Kalkulationszinssatz berücksichtigt, setzt ERIC an den „eigentlichen Quellen der Unsicherheit“, also den Zahlungsfolgen bzw. Gewinnkomponenten, an. Durch das Konzept der Sicherheitsäquivalente werden im Falle der Risikoaversion „Abschlagsbeträge“ von den erwarteten Zahlungs- bzw. Gewinngrößen bestimmt, bis sich ein Entscheidungsträger nutzentheoretisch so gestellt fühlt wie in einer „sicheren Entscheidungssituation“. Als weiterer Vorzug einer auf dem Prinzip von Sicherheitsäquivalenten basierenden Rechnung lässt sich die strikte Trennung von „time and risk“ anführen: Da ein risikoangepasster Diskontierungzinssatz sowohl die Zeitpräferenz des Geldes („time“) als

¹⁰ Vgl. Henselmann, K./Kniest, W. (Unternehmensbewertung 2002), S.119.

auch die operativen Projektrisiken („risk“) integriert, lassen sich nach Einschätzung von *Robichek/Myers* (mehr oder weniger gravierende) Bewertungsfehler nicht ausschließen.¹¹

An Gleichung (1) ist das „sicher gemachte NOPAT“ erklärungsbedürftig. Hier kann man auf Vorarbeiten von *Robichek* und *Myers* aus dem Jahr 1976 zurückgreifen.¹² Auf Basis eines einfachen DCF-Modells in einer Welt ohne Steuern, bei dem erwartete Cash-flows (CF_t) mit einem risikoadjustierten Zinssatz k auf $t=0$ diskontiert werden (vgl. Gleichung (2)), wird der Unternehmenswert in $t=0$ (UW_0) bestimmt.

$$(2) UW_0 = \sum_{t=1}^{\infty} CF_t \cdot (1+k)^{-t}$$

Nun stellen die Autoren die Frage: „What ist the smallest certain return for which you would exchange“ den in (2) enthaltenen erwarteten Cash-flow einer Periode? Mit dieser Frage wird das Sicherheitsäquivalent der erwarteten Cash-flows ($\overline{CF_t}$) definiert. Im Falle der (praxisgerechten) Annahme der Risikoaversion, ist das Sicherheitsäquivalent stets kleiner dem Erwartungswert der Cash-flows ($\overline{CF_t} \leq CF_t$). Damit gilt auch $\alpha_t = \frac{\overline{CF_t}}{CF_t} \leq 1$. Da analog der Idee von Abb. 1 ein „sicher gemachter“ Cash-flow mit einem sicheren Basiszinssatz (i) zu vergleichen ist, gilt:

$$(3) UW_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \overline{CF_t} \cdot (1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^{\infty} \alpha_t \cdot CF_t \cdot (1+i)^{-t}$$

Der Unternehmenswert muss sich dabei in beiden Gleichungen entsprechen, da das identische operative Risiko lediglich an unterschiedlicher Stelle berücksichtigt wird. Greift man in den Gleichungen (2) und (3) eine beliebige Periode t heraus, muss Gleichung (4) gelten:

$$(4) \overline{CF_t} \cdot (1+i)^{-t} \stackrel{!}{=} CF_t \cdot (1+k)^{-t} \text{ bzw. } \alpha_t \cdot CF_t \cdot (1+i)^{-t} \stackrel{!}{=} CF_t \cdot (1+k)^{-t}$$

Dadurch lässt sich für das Verhältnis beider Cash-flows ($\alpha_t = \frac{\overline{CF_t}}{CF_t}$) alternativ schreiben:

¹¹ Vgl. *Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976), S.306.*

$$(5) \alpha_t = \frac{(1+k)^{-t}}{(1+i)^{-t}} = \frac{(1+i)^t}{(1+k)^t}, \text{ wobei } i \leq k \text{ gelten muss.}$$

Der in Gleichung (5) dargestellte dimensionslose Faktor stellt das Verhältnis von „unsicherem zu sicherem Abzinsungsfaktor“ bzw. von „sicherem zu unsicherem Aufzinsungsfaktor“ dar. Mit zunehmendem t verringert sich der Faktor. Man kann α_t als „Abschlagsfaktor“ vom Cash-flow-Erwartungswert bezeichnen, durch den eine unsichere in eine sichere Zahlungsgröße transformiert wird. Stellt man sich, ausgehend vom erwarteten Cash-flow einer Periode, die Frage, wie hoch der finanzielle „Abschlagsbetrag“ A_t einer Periode sein muss, damit eine erwartete zu einer sicher gemachten Zahlung mutiert, so ist die Differenz nach Gleichung (6) zu bilden.

$$(6) A_t = CF_t - \overline{CF}_t = CF_t - \alpha_t \cdot CF_t = CF_t \cdot (1 - \alpha_t).$$

Unter Berücksichtigung von Gleichung (5) folgt letztlich:

$$(7) A_t = CF_t \cdot \left(1 - \frac{(1+i)^t}{(1+k)^t}\right) = CF_t \cdot \left(\frac{(1+k)^t - (1+i)^t}{(1+k)^t}\right) = CF_t \cdot a_t$$

Der Faktor a_t wird von *Velthuis* als „Risikoabschlagsfaktor“ bezeichnet.¹³ Mit zunehmendem t wächst der Risikoabschlagsfaktor, bleibt aber stets unter Eins. Für $i=k$ beträgt er genau Null. Wird Gleichung (7) vom erwarteten Cash-flow einer Periode subtrahiert, erhält man den „sicher gemachten“ Cash-flow (vgl. Gleichung (8)), der dann, diskontiert mit i , zum gleichen Unternehmenswert wie eine Diskontierung der erwarteten Zahlungsfolgen mit dem risikoangepassten Zinssatz k führt.

$$(8) \overline{CF}_t = CF_t - CF_t \cdot a_t = CF_t \cdot (1 - a_t).$$

¹² Vgl. Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976), S.306-307.

¹³ Vgl. Velthuis, L.J. (ERIC 2004), S.17.

Es gilt damit abschließend sinngleich zu Gleichung (3):

$$(9) \quad UW_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^{\infty} CF_t \cdot (1-a_t) \cdot (1+i)^{-t}.$$

Robichek/Myers verfolgen mit diesem Bewertungsansatz das Ziel „to separate time and risk in the present value framework.“¹⁴ Gerade die „Doppelfunktion“ von Diskontierungszinssätzen („time and risk“) soll damit aufgehoben werden. Allerdings haben die Herleitungen zu den sicherheitsäquivalenten Cash-flows gezeigt, dass es dazu eines „Risikoabschlagsfaktors“ bedarf, hinter dem sich auch ein risikoangepasster Zinssatz verbirgt. Ohne dessen Kenntnis ist die Bestimmung des Risikoabschlagsfaktors nicht möglich. Damit erscheint der Ansatz nicht unproblematisch: Man kann kaum ein leistungsfähigeres Modell unter Nutzung wesentlicher Elemente des kritisierten Bewertungsmodells konzipieren; im Grunde besagt der Ansatz „nur“, wie hoch „Abschlagsbeträge“ sein müssten, falls man bei der Unternehmensbewertung mit risikoangepassten Kalkulationszinssätzen und erwarteten Cash-flows einen akzeptierten Wert bestimmt hat und diesen deckungsgleich mit der Sicherheitsäquivalenzmethode imitieren möchte. Doch gerade die Richtigkeit von Gleichung (2) wird ja bezweifelt. Das praktische Grundproblem jeder auf Basis von Sicherheitsäquivalenten arbeitenden Methodik besteht gerade darin, die Höhe der erforderlichen Abschlagsbeträge zutreffend zu bestimmen. *Robichek/Myers* sehen im Verhältnis zweier Aufzinsungsfaktoren letztlich stellvertretend die Risikonutzenfunktion des Bewerter. Kann dieser entsprechende Zinssatzangaben machen, lässt sich, so wohl ihre Hoffnung, zumindest näherungsweise der anzusetzende Korrekturbetrag ermitteln.

Die oben vorgestellte Herleitung des Risikoabschlagfaktors zeigt, dass dieser an Zahlungsgrößen gekoppelt ist. Dies ist bei dem nun folgenden Transfer auf das Residualgewinnkonzept ERIC zu beachten und soll mittels Beispiel zum *Preinreich/Lücke*-Theorem verdeutlicht werden: In Abb. 2 wird analog zu *Lücke* von einem Investitionsproblem ausgegangen, bei dem die Investitionsauszahlung in $t=0$ mittels linearer Abschreibung auf die Nutzungsdauer der Investition verteilt und zunächst ein Periodengewinn nach Abschreibungen aber vor Zinsen bestimmt wird.¹⁵ Da Steuern vernachlässigt werden, kann man diesen Perio-

¹⁴ Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976), S.306.

¹⁵ Vgl. bspw. bei Lücke, W. (Investitionslexikon 1991), S.264-265

dengewinn auch als „Net Operating Profit After Taxes“ (NOPAT) bezeichnen. Da NOPAT den unsicheren Cash-flow enthält, wird ein „sicher gemachtes NOPAT“ (abgekürzt in Gleichung (1) mit \overline{NOPAT}_t) über den sicherheitsäquivalenten Cash-flow erzeugt. Es setzt sich damit aus dem erwarteten (unsicheren) operativen Cash-flow, dem „Risikoabschlagsbetrag“ und den Abschreibungen zusammen. Die Abschreibungsbeträge sind nicht mit dem Risikoabschlagsfaktor zu gewichten: Erstens stellt die Investitionsauszahlung eine sichere (Tatsachen-)Größe dar, auf deren Grundlage mittels einer festen Regel „sichere Abschreibungen“ erzeugt werden. Zweitens stellen Abschreibungen keine Zahlungsgrößen dar. Wenn ein Risikoabschlag vorzunehmen wäre, ließe sich dieser allein durch eine unsichere Investitionsauszahlung in $t=0$ begründen; es sind also stets unsichere bzw. künftige Zahlungskonsequenzen, die mit Risikoabschlägen zu gewichten sind.

| 1 | Zeitpunkte t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|--|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2 | Investitionsrechnung | | | | | |
| 3 | Investitionsauszahlung | -1.000,00 | | | | |
| 4 | Operative Rückflüsse | | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 5 | Zahlungssaldo | -1.000,00 | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 6 | Kalkulationszinssatz (k), incl. Risikozuschlag | 12,00% | | | | |
| 7 | sicherer Basiszinssatz (i) | 4,00% | | | | |
| 8 | Risikoabschlagsfaktor a | 0,00 | 0,07 | 0,14 | 0,20 | 0,26 |
| 9 | Risikoabschlagsbetrag = a x Zahlungssaldo | 0,00 | -25,00 | -55,10 | -79,74 | -76,96 |
| 10 | sicherheitsäquivalenter Zahlungssaldo | -1.000,00 | 325,00 | 344,90 | 320,26 | 223,04 |
| 11 | Ertragswert | 1.106,75 | 312,50 | 318,88 | | |
| 12 | Investitionsauszahlung | -1.000,00 | | | | |
| 13 | Kapitalwert | 106,75 | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | Rechnung mit Residualgewinnen | | | | | |
| 16 | Vermögensentwicklung (NOA oder CE) | 1.000,00 | 750,00 | 500,00 | 250,00 | 0,00 |
| 17 | Abschreibung (linear) | | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 |
| 18 | | | | | | |
| 19 | Operative Rückflüsse, erwartet und unsicher | | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 20 | Risikoabschlagsbetrag = a x Zahlungssaldo | | -25,00 | -55,10 | -79,74 | -76,96 |
| 21 | Operative Rückflüsse, "sicher gemacht" | | 325,00 | 344,90 | 320,26 | 223,04 |
| 22 | Abschreibungen | | -250,00 | -250,00 | -250,00 | -250,00 |
| 23 | Bil. Gewinn vor Zinsen (NOPAT), sicher | | 75,00 | 94,90 | 70,26 | -26,96 |
| 24 | Kalk. Zinsen (i) auf CE der Vorperiode, sicher | | -40,00 | -30,00 | -20,00 | -10,00 |
| 25 | Gewinn nach Zinsen (ERIC) | | 35,00 | 64,90 | 50,26 | -36,96 |
| 26 | Gewinn nach Zinsen auf $t=0$ mit i diskontiert | | 33,65 | 60,00 | 44,68 | -31,59 |
| 27 | Summe disk. Gewinne n. Zi. auf $t=0$ | 106,75 | | | | |

Abb. 2: Fallbeispiel zur Investitionsrechnung mittels ERIC

Abb. 2 zeigt, dass die vom *Preinreich/Lücke*-Theorem verlangte Barwertkompatibilität eingehalten ist, da die Diskontierung von „sicheren Zahlungsgrößen“ zum gleichen Kapitalwert wie die Abzinsung „sicherer Residualgewinne“ führt bzw. die Summe an sicheren Zahlungen (Zeile 10 in Abb. 2) der Summe an sicheren NOPATS (Zeile 23 in Abb. 2) entspricht. Folglich ist bei ERIC auch darauf zu achten, dass die Risikoabschlagsbeträge in jedem Zeitpunkt betragsgleich sind. Das Beispiel eignet sich auch, um die Situation der

Unternehmensbewertung nachzuvollziehen: In Zeile 11 der Abb. 2 ist der Ertragswert aller künftigen Zahlungen wiedergegeben, der in $t=0$ dem gesuchten Unternehmenswert im Sinne eines kritischen Grenzpreises entsprechen würde (vgl. auch Gleichung (3)). Um mit dem Residualgewinnkonzept zum gleichen Unternehmenswert (1.106,75) zu gelangen, sind stets die vorhandenen bilanziellen Restbuchwerte zum Bewertungszeitpunkt $t=0$ (1.000,-- in Zeile 16 der Abb. 2) auf die Summe der diskontierten Residualgewinne zu addieren.¹⁶

ERIC im Vergleich mit EVA

Das Konzept des Economic Value Added (EVA) beruht im Rahmen der Unternehmensbewertung auf der Verwendung unsicherer NOPATs und damit auch auf risikoadjustierten Diskontierungszinssätzen. Für den Residualgewinn gilt hier:

$$(10) \text{EVA}_t = \text{NOPAT}_t - k \cdot \text{CE}_{t-1}$$

In Abb. 3 werden die gleichen Beispieldaten hinsichtlich Investitionsauszahlung, künftigen (unsicheren) operativen Cash-flows (zu interpretieren als Erwartungswerte) und risikooangepassten Zinssatz analog zu Abb. 2 unterstellt. Im oberen Teil der Abbildung wird über Gleichung (2) der Kapital- bzw. Ertragswert bestimmt. Im unteren Teil von Abb. 3 werden die einzelnen Residualgewinne ermittelt und auf $t=0$ diskontiert.

¹⁶ Der Unternehmenswert folgt in dieser Darstellung dem sog. Entity-Konzept: Bestimmt wird ein Wert des gesamten Unternehmens und damit der Wert für alle am Unternehmen beteiligten Kapitalgeber. Es ist auch möglich, die Bewertung auf die finanzielle Position der Eigenkapitalgeber zu fokussieren. Im Residualgewinnmodell wären dann die bilanziellen Restbuchwerte des Eigenkapitals auf die Summe der diskontierten Residualgewinne aufzuschlagen. Vgl. bspw. Henselmann, K./Kniest, W. (Unternehmensbewertung 2002), S.321-337; Schumann, J. (Unternehmensbewertung 2005), S.22-32.

| 1 | Zeitpunkte t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Investitionsrechnung | | | | | |
| 3 | Investitionsauszahlung | -1.000,00 | | | | |
| 4 | Operative Rückflüsse | | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 5 | Zahlungssaldo | -1.000,00 | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 6 | Zahlungssaldo auf t=0 diskontiert | -1.000,00 | 312,50 | 318,88 | 284,71 | 190,66 |
| 7 | Kalkulationszinssatz (k) | 12,00% | | | | |
| 8 | Ertragswert | 1.106,75 | | | | |
| 9 | Investitionsauszahlung | -1.000,00 | | | | |
| 10 | Kapitalwert | 106,75 | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | Rechnung mit Residualgewinnen | | | | | |
| 13 | Vermögensentwicklung (NOA oder CE) | 1.000,00 | 750,00 | 500,00 | 250,00 | 0,00 |
| 14 | Abschreibung (linear) | | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 |
| 15 | | | | | | |
| 16 | Operative Rückflüsse | | 350,00 | 400,00 | 400,00 | 300,00 |
| 17 | Abschreibungen | | -250,00 | -250,00 | -250,00 | -250,00 |
| 18 | Bil. Gewinn vor Zinsen (NOPAT) | | 100,00 | 150,00 | 150,00 | 50,00 |
| 19 | Kalk. Zinsen (k) auf CE der Vorperiode | | -120,00 | -90,00 | -60,00 | -30,00 |
| 20 | Gewinn nach Zinsen (EVA) | | -20,00 | 60,00 | 90,00 | 20,00 |
| 21 | Gewinn nach Zinsen auf t=0 diskontiert | | -17,86 | 47,83 | 64,06 | 12,71 |
| 22 | Summe disk. Gewinne n. Zi. auf t=0 | 106,75 | | | | |

Abb. 3: Fallbeispiel zur Investitionsrechnung mittels EVA

Wie die Abbildung zeigt, werden in t=0 die gleichen Kapital- bzw. Unternehmenswerte analog zum sicherheitsäquivalenten Bewertungsansatz der Abb. 2 generiert. Dies erscheint letztlich nicht verwunderlich, da die Herleitung der Sicherheitsäquivalenzbeträge von der Annahme einer Bewertungsidentität ausging (vgl. insb. Gleichung (4)).

Was die beiden Abbildungen aber unterscheidet, ist die Höhe der jeweiligen Residualgewinne in den einzelnen Perioden; hier haben sich teilweise gravierende Verschiebungen ergeben, die in Abb. 4 nochmals zusammengestellt sind.

| 1 | Zeitpunkte t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-------------------------------|---|--------------|-------------|---------------|---------------|
| 2 | Gewinn nach Zinsen (ERIC) | | 35,00 | 64,90 | 50,26 | -36,96 |
| 3 | Gewinn nach Zinsen (EVA) | | -20,00 | 60,00 | 90,00 | 20,00 |
| 4 | Abweichung: ERIC - EVA | | 55,00 | 4,90 | -39,74 | -56,96 |

Abb. 4: Verlauf der Residualgewinne nach dem ERIC- und nach dem EVA-Konzept

Abb. 4 zeigt, dass das ERIC-Konzept in der „nahen Zukunft“ tendenziell höhere Residualgewinne ausweist. Gerade für die erste Planungsperiode t=1 wird dies sehr häufig zutreffen. Zwecks Fundierung dieser Einschätzung ist hypothetisch zu überlegen, bei welchem Cash-flow in t=1 sich die Kennzahlen ERIC und EVA entsprechen. Gleichsetzen von (1) und (10) führt zur Gleichung (11):

$$(11) \quad a_1 \cdot CF_1 = (k - i) \cdot CE_0$$

In (11) beschreibt die linke Seite den „Nachteil von ERIC gegenüber EVA“ (also den Risikoabschlagsbetrag); die rechte Seite von (11) zeigt dagegen den „Vorteil von ERIC gegenüber EVA“ (geringere Zinskostenkalkulation).

In $t=1$ gilt für a_1 bei gegebenen k und i zudem $a_1 = \frac{(k-i)}{(1+k)}$. Eingesetzt in (11) ergibt sich

bei gegebenem investierten Kapital zum Periodenanfang (CE_0) ein kritischer Wert für den erwarteten Cash-flow der ersten Periode, durch den das EVA- den gleichen Residualgewinn wie das ERIC-Konzept ausweist:

$$(12) \quad CF_{1,krit} = (1+k) \cdot CE_0$$

Gleichung (12) zufolge müsste der erwartete Cash-flow im ersten Jahr um die Verzinsung $k \cdot CE_0$ über der Bilanzsumme des betrachteten Projektes bzw. Unternehmens liegen, damit $ERIC_1 = EVA_1$ gilt. Mit den Daten des Fallbeispiels müsste der Cash-flow in $t=1$ damit 1.120,-- betragen. Und dies dürfte wohl eher ein Ausnahmefall sein, da dies stets einer Sofort-Amortisation von Projekten im ersten Nutzungsjahr gleich käme. Damit erscheint die Aussage, ERIC bewertet die „nahe Zukunft“ tendenziell höher als EVA, durchaus plausibel. In Folgeperioden kehrt sich der Effekt dann um: Der Zinskostenvorteil schrumpft aufgrund sinkender Restbuchwerte und die Risikoabschlagsfaktoren steigen; EVA liegt „in der fernen Zukunft“ über ERIC.

Fazit

Residualgewinnkonzepte können für Zwecke der Investitionsplanung und der Unternehmensbewertung genutzt werden, sofern sie barwertkompatibel gestaltet sind. Gerade in der notwendigen Forderung nach Barwertkompatibilität liegen jedoch die Anwendungsprobleme in der Unternehmenspraxis: Will man mit Residualgewinnen arbeiten, so muss man aus Erfolgsgrößen eine Brücke zu den Zahlungsgrößen schlagen, um den „Kompatibilitätstest“ durchführen zu können. Dies bedeutet bspw. nicht nur Umsatzerlöse zu planen, sondern auch die Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen zu prognostizieren; denn erst die Planung beider Komponenten lässt einen zutreffenden Rückschluss auf die Umsatzeinzahlungen einer Periode zu und entscheidet damit auch über die Einhal-

tung des so wichtigen Kongruenzprinzips. Entscheidet man sich, neben den Umsatzerlösen auch die Umsatzeinzahlungen zu prognostizieren, benötigt man zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen bzw. des investierten Kapitals die Forderungsveränderungen bzw. –bestände am jeweiligen Periodenende. Man kommt also letztlich um eine konsistente Unternehmensplanung (bestehend aus geplanten Ergebnis-, Zahlungs- und Bestandsgrößen) nicht herum. Insofern ist es verfehlt, Residualgewinnansätze grundsätzlich als „einfacher“ oder „praktikabler“ gegenüber Cash-flow-Rechnungen zu klassifizieren.

Residualgewinnmodelle können aber bei der laufenden Investitions- bzw. Performancekontrolle eine wertvolle Hilfe darstellen, da sie sachlich sehr eng mit den aus der Investitionstheorie stammenden zeitlichen Grenzgewinnmodellen zur Optimierung der Nutzungsdauer verknüpft sind; ein Aspekt, der zumeist wenig in Theorie und Praxis beachtet wird.¹⁷ Abb. 5 versucht, die hohen inhaltlichen Parallelen aufzuzeigen, indem die Komponenten des zeitlichen Grenzgewinns der Investitionstheorie (GG_t) denen des EVA-Konzeptes gegenübergestellt werden.

| | Allgemeiner zeitlicher Grenzgewinn der Investitionstheorie (ohne Nachfolgeprojekte) | Residualgewinne als spezielle zeitliche Grenzgewinne (am Beispiel von EVA) |
|--|--|---|
| Operativer Cash-flow bei der Ausdehnung der Nutzung um einer Periode nach t | CF_t | CF_t |
| Veränderung des erzielbaren Liquidationserlöses im Falle einer Ausdehnung der Nutzung nach t | $-(L_{t-1} - L_t)$ | $-AfA_t$ |
| Erwarteter Grenzgewinn vor Zinsen in t | $= GG_t \text{ vor Zinsen}$ | $= NOPAT_t$ |
| Zinsentgang, falls Nutzung der Investition von t-1 nach t ausgedehnt wird | $-k \cdot L_{t-1}$ | $-k \cdot CE_{t-1}$ |
| Signal für die Vorteilhaftigkeit einer Nutzungsdauerausweitung um eine Periode | $= GG_t$ | $= EVA_t$ |

Abb. 5: Grundlegender Zusammenhang zwischen zeitlichen Grenzgewinnen der Investitionstheorie und Residualgewinnkonzepten am Beispiel von EVA

¹⁷ Zu Investitionsmodellen, die sich mit der Frage der optimalen Nutzungsdauer auseinandersetzen vgl. bspw. Götze, U./Bloech, J. (Investitionsrechnung 2004), S.235-304; Kesten, R. (Liquidationserlös 2001), S.401-420; Kesten, R. (Controlling 2003), S.73-79; Kesten, R. (Immobilieninvestitionen 2001), S.237-281.

Abb. 5 verdeutlicht, dass ein Residualgewinn, berechnet für die kommende Periode t , analog zu einem zeitlichen Grenzgewinn eine Aussage darüber treffen kann, ob die Nutzung der Investition um eine weitere Periode ausgedehnt werden sollte oder nicht. Ein positiver Residualgewinn steht damit stellvertretend für eine positive Kapitalwertänderung. Aus diesem Grund werden Residualgewinnkonzepte zur wertorientierten Unternehmensführung angeboten, da sie erwartete Veränderungen der Ertrags- bzw. Unternehmenswerte signalisieren sollen. Allerdings sind die Annahmen derartiger Gewinnberechnungen sorgfältig zu hinterfragen. So basiert ein zeitlicher Grenzgewinn der dynamischen Investitionsrechnung auf Marktwerten der Vermögensgegenstände (bspw. erzielbare Liquidationserlöse auf Sekundärmärkten oder dessen Ertragswerte; in Abb. 5 mit L_t abgekürzt); ERIC und EVA verwenden bilanzielle Restbuchwerte als Grundlage des investierten Kapitals, welche ggf. erheblich von den Marktwerten abweichen können. Wie Abb. 5 zeigt, müssen die Konzepte als spezielle Grenzgewinnmodelle betrachtet werden, die von sinkenden Marktwerten der Vermögensgegenstände in Höhe der bilanziellen Abschreibungen ausgehen und damit Werthaltigkeit oder gar Wertsteigerungen (bspw. von Immobilien oder Beteiligungen) ausschließen. Es gilt also auch hier: Der Rechnungszweck ist mit dem Rechnungsinhalt kompatibel zu gestalten, um nutzbringende Aussagen zu generieren. Abb. 5 wirft zudem aus dem Blickwinkel der Nutzungsdaueroptimierung ein verändertes Bild auf die Bedeutung der bilanziellen Abschreibungen (AfA_t) einer Periode: In den Beiträgen zum wertorientierten Controlling bzw. zur Unternehmensbewertung haben Abschreibungen die „Stellvertreterfunktion“ für laufende Ersatzinvestitionen (insbesondere im ewigen Rentenmodell). Aus Sicht von Überlegungen zur Nutzungsdaueroptimierung stellen sie zunächst einen Schätzwert für einen Teil der Opportunitätszahlungen im Falle einer Nutzungsausdehnung ($-(L_{t-1} - L_t)$) dar.¹⁸ Demnach wären in Abb. 5 laufende Auszahlungen für Ersatzinvestitionen noch gesondert zu berücksichtigen oder bereits beim operativen Cash-flow abgezogen.

Wenn man in der Regel davon ausgehen kann, dass ERIC tendenziell die „nahe Zukunft“ günstiger bewertet als der EVA-Ansatz, kann die Wahl des Residualgewinnkonzeptes das Verhalten von Managern im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung beeinflussen. So ist durchaus denkbar, dass angestellte Manager, die (aus welchen Gründen auch immer) eher kurzfristige Erfolge bzw. positive Residualgewinne vorweisen wollen den

¹⁸ Im Falle der Wertsteigerung werden die Opportunitätszahlungen positiv.

ERIC-Ansatz präferieren werden. Dies kann sowohl positive als auch negative Nebenwirkungen nach sich ziehen: Bei relativ riskanten Projekten, die ggf. erst mit einem erheblichen time lag ausreichend positive Überschüsse versprechen, kann mittels ERIC ggf. frühzeitiger ein positiver Wertzuwachs signalisiert werden. Dadurch könnten Manager, die schnelle Erfolgsnachrichten wünschen, zu riskanteren bzw. nachhaltig lohnenderen Investitionen motiviert sein. Trotz kurzfristiger Erfolgsbeurteilung könnte die Innovationsfreudigkeit tendenziell gesteigert werden. EVA hingegen tendiert dazu, die „fernere Zukunft“ höher zu bewerten, obwohl diese zweifelsfrei als besonders unsicher zu klassifizieren ist. Allerdings kann es auch eine Schattenseite geben: Wenn der Manager weiß, dass ERIC in der nahen Zukunft positive Werte ausweisen wird, kann er ein letztlich vielleicht unvorteilhaftes Projekt zu lange weiterverfolgen, weil es durch ein positives ERIC nicht sofort aussortiert wird; längere Fehlallokation von Finanzmitteln wäre die Folge. Damit gilt festzuhalten: Nur die intensive und wohl reflektierte Auseinandersetzung mit der Zukunft ist und bleibt der wichtigste Erfolgsfaktor für (halbwegs) zutreffende Unternehmensbewertungen bzw. Performancedarstellungen. Nur die Auseinandersetzung mit der Zukunft kann uns eine Antwort liefern, ob wir Projekte ausdehnen oder aufgeben sollten. Dabei ist auch immer zu berücksichtigen, was nach einer Ausdehnung oder Aufgabe folgen soll bzw. kann.

Zusammenfassend trifft beide Konzepte die Kritik, dass ein einzelner Residualgewinn (sei es nun der der gerade abgelaufenen Periode oder der des kommenden Geschäftsjahres) keine fundierte Aussage zur absoluten Vorteilhaftigkeit von Investitionen oder zur nachhaltigen Wertsteigerung von Unternehmen erlaubt. Hier kann erst eine Lebenszyklusbeurteilung entscheidungsrelevante Informationen liefern – trotz oder gerade wegen der unsicheren Zukunft. Folglich können Residualgewinnkonzepte dynamische Bewertungskalküle nicht verdrängen, sondern im Rahmen der Investitionskontrolle lediglich ergänzen. Hinsichtlich des EVA-Konzeptes liegen umfangreiche Beiträge aus Theorie und Praxis vor, die über Stärken und Schwächen informieren und die Kompatibilität mit verschiedenen Steuersystemen oder Finanzierungsstrategien im Rahmen der Unternehmensbewertung problematisieren. Für ERIC liegen derart umfangreiche Ausarbeitungen noch nicht vor, so dass noch Forschungsbedarf für eine abschließende Würdigung des Konzeptes besteht.

Literaturhinweise

- Brühl, R.: Controlling, München 2004
- Drukarczyk, J.: Unternehmensbewertung, 3. Aufl., München 2001
- Götze, U./Bloech, J.: Investitionsrechnung, 4. Aufl., Berlin u.a. 2004
- Günther, T.: Unternehmenswertorientiertes Controlling, München 1997
- Henselmann, K./Kniest, W.: Unternehmensbewertung: Praxisfälle mit Lösungen, 3. Aufl., Herne/Berlin 2002
- Hostettler, S.: Economic Value Added, 2. Aufl., Bern u.a. 1997
- Kesten, R.: Methodische Stolpersteine für Controller im Rahmen von Unternehmensbewertungen. In: Controller Magazin, 6/2004, S.538-547
- Kesten, R.: Management und Controlling von Immobilieninvestitionen. Strategischer Steuerungsprozess und Investitionsanalysen mittels vollständiger Finanzplanung, Chemnitz 2001
- Kesten, R.: Liquidationserlös und optimale Nutzungsdauer im Rahmen des Investitions-Controlling. In: Zeitschrift für Planung, 4/2001, S.401-420
- Kesten, R.: Controlling des Anlagensatzes mobiler Maschinen in Industrieunternehmen. In: Controller Magazin 1/2003, S.73-79
- Lücke, W.: Die Ausgleichsfunktion der kalkulatorischen Zinsen in der Investitionsrechnung. In: WISU, 16. Jg. (1987), S.369-375
- Lücke, W.: Investitionslexikon, 2. Aufl., München 1991
- Lücke, W.: Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? In: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 7. Jg. (1955), S.310-324
- Preinreich, G.A.D.: Valuation and Amortization. In: The Accounting Review, 12. Jg. (1937), S.209-226
- Robichek, A.A./Myers, S.C.: Conceptual problems in the use of risk-adjusted discount rates. In: Modern developments in financial management (Hrsg.: Myers, S.C.), Hinsdale 1976, S.306-309
- Schumann, J.: Residualgewinn-orientierte Unternehmensbewertung im Halbeinkünfteverfahren: Äquivalenz- und Transparenzaspekte. In: Finanz Betrieb 1/2005, S.22-32
- Velthuis, L.J.: Entwurf eines integrierten Value Based Management-Konzepts auf Basis des Residualgewinns. In: Wertorientierte Unternehmenssteuerung (Hrsg.: Gillenkirch, R./Schauenberg, B./Schenk-Mathes, H./Velthuis, L.J.), Berlin u.a. 2004, S.295-324.
- Velthuis, L.J.: Value Based Management auf Basis von ERIC, Working Paper Series: Finance and Accounting, Nr. 127, Universität Frankfurt am Main, verfügbar als pdf-Dateidownload, März 2004, S.1-36.

Zum Autor:

Prof. Dr. Ralf Kesten lehrt an der privaten FH NORDAKADEMIE gAG in Elmshorn im Fachbereich Betriebswirtschaftslehre und verantwortet die Fachgebiete „Rechnungswesen und Controlling“. Sein besonderes Interesse gilt Konzepten des wertorientierten Controlling sowie der Unternehmensbewertung.

Arbeitspapiere der NORDAKADEMIE

Bisher erschienen sind:

| | | |
|---------|---|---|
| 2005-02 | Ralf Kesten | ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich |
| 2005-01 | Stephan Kleuker Roya Ebrahim-Pour | Ein pragmatischer Ansatz zur individuellen Integration von IT-Risikomanagement in Unternehmen |
| 2004-04 | Axel Dreher Tim Krieger | Do gasoline prices converge in a unified Europe with non-harmonized tax rates? |
| 2004-03 | Ralf Kesten | Controlling von Projektbudgets mit Earned Value Analysen |
| 2004-02 | Arno Müller, Lars von Thienen, Hinrich Schröder | IT-Controlling : So messen Sie den Beitrag der Informationstechnologie zum Unternehmenserfolg |
| 2004-01 | Tim Krieger | Public pensions and immigration policy when voters are differently skilled |